株式会社 エム・システム技研

スーパー M・UNIT シリーズ

取扱説明書	NestBus 通信機能付 ワンループコントローラ	形 式 ABE

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

- **ワンループコントローラ** ..... 1 **台**
- **単位シール** ..... 1 **シート**
- **目盛ラベル** ..... 1 **シート**
- **取付金具** ..... 1 **組**

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペックラベルで形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

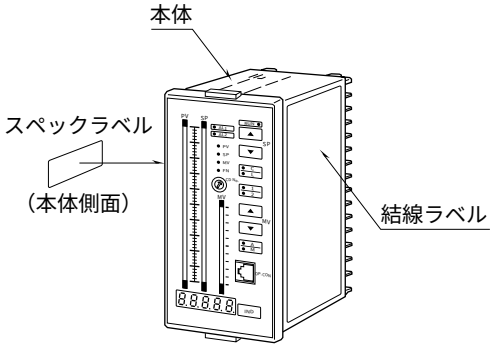
本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

本器の設定に関しては、計器ブロックリスト NTI－6400－3 **以降および計器ブロック応用マニュアル** NTI－6400－5 **以降をご覧下さい。**

カード番号設定用スイッチ

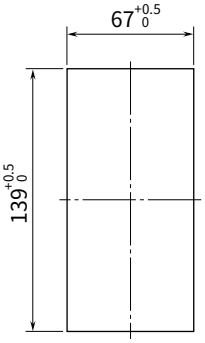
本体前面に、0～F **までカード番号を設定するロータリスイッチがあります。**
同一 NestBus **に接続できる台数は、合計** 16 **台までです。**
カード番号が重複しないように設定して下さい。

各部の名称

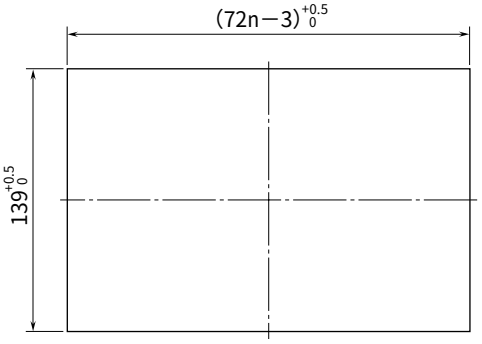


取付方法（単位：mm）

■単体取付の場合



■多連取付の場合



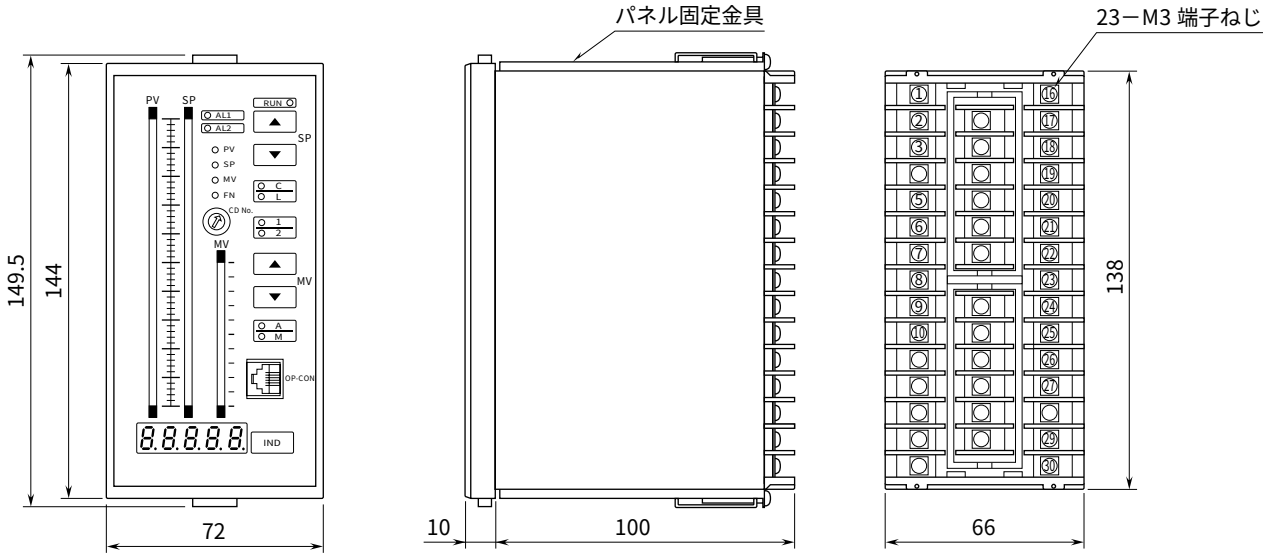
n：取付台数

取付板厚：0.5～3.5

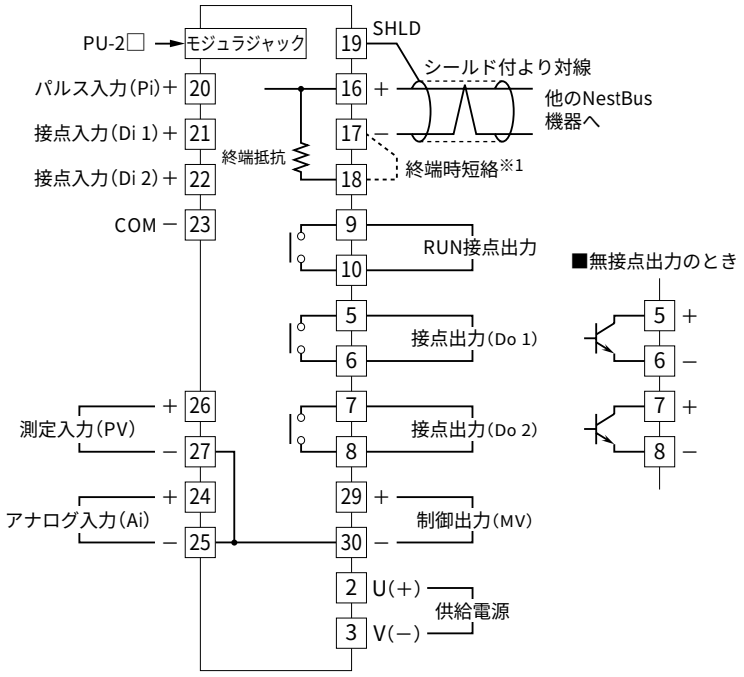
接　続

各端子の接続は下図もしくは本体側面の結線ラベルを参考にして行って下さい。

外形寸法図（単位：mm）



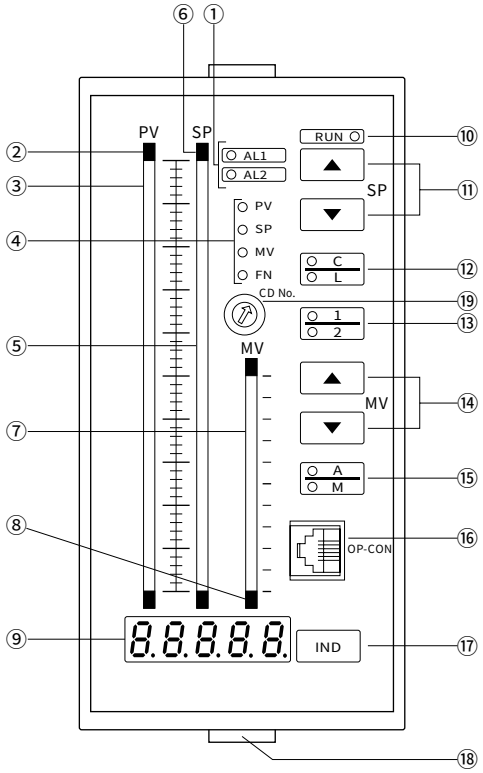
端子接続図



※1、より対線の伝送ラインが終端の場合は（＝渡り配線がない場合）、端子17、18間を配線などで短絡して下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、端子17、18間は短絡しないで下さい。

（注）渡り配線は16、17、19端子を使って下さい。

表示部(前面パネル)の機能



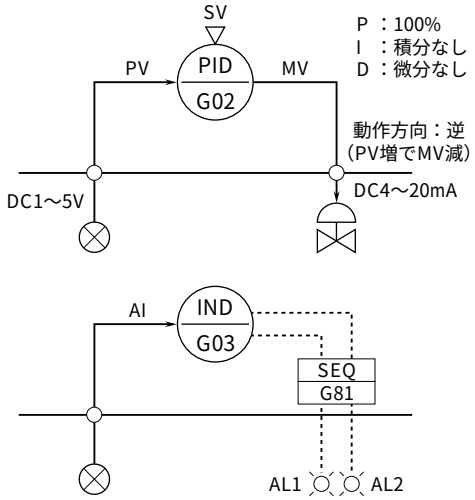
①警報表示ランプ：**警報**1・**警報**2 **出力時 赤色**LED **点灯**
② PV バーグラフ・スケールアウト表示器：
上下3 **エレメント　赤色**LED
③ PV バーグラフ表示器：100 **エレメント　緑色**LED
④デジタル指示選択：**デジタル指示選択ボタン（⑰）で選択された**LED **が点灯**
⑤ SP バーグラフ表示器：100 **エレメント　黄色**LED
⑥ SP バーグラフ・スケールアウト表示器：
上下3 **エレメント　赤色**LED
⑦ MV バーグラフ表示器：50 **エレメント　緑色**LED
⑧ MV バーグラフ・スケールアウト表示器：
上下3 **エレメント　赤色**LED
⑨デジタル指示器：**緑色**LED　10 mm　5 **桁**
⑩ RUN 表示ランプ：**計器正常動作時　緑色**LED **点灯**
⑪ SP の UP・DOWN 押ボタン
⑫ SP のカスケード／ローカル切換押ボタン：
カスケード制御時（黄色LED）
／ローカル制御時（緑色LED）**点灯**
⑬表示ループ切換押ボタン：1**次ループ選択時(黄色**LED）
／2 **次ループ選択時（緑色**LED）**点灯**
⑭手動操作時の UP・DOWN 押ボタン
⑮ MV の自動／手動切換押ボタン：
自動制御時（緑色LED）／**手動制御時（赤色**LED）**点灯**
⑯パラメータ設定用モジュラジャック
⑰デジタル指示選択ボタン
⑱内器引抜き用フック
⑲カード番号設定用ロータリスイッチ

設　定

●出荷時の設定

予め、システム共通テーブル、ABE **フィールド端子(**F52**)、基本形** PID**、指示計、シーケンサおよびシステム内部スイッチが登録されて出荷されます。**

出荷時のループ設定



ループ変更などは、プログラミングユニット（形式：PU-2□）
またはパソコン（ビルダーソフト 形式：SFE）をご使用下さい。

関連する項目の主な設定内容

GROUP	ITEM	DATA 表示	DATA 名（コメント）
01	10	11	**フィールド端子**
	11	0225	ABE **フィールド端子の** MV **接続端子に** G 02 **（基本形** PID**）の** MV **出力を接続**
02	10	21	**基本形** PID
	15	0121	**基本形** PID **の** PV **接続端子に** G 01 **(**ABE**) の** PV **出力を接続**
	40	1	**動作方向(逆** [PV **増で** MV **減**])
	82	10000	**レンジ上限設定値(実量表示用)**
	83	00	**レンジ下限設定値(実量表示用)**
	84	2	**小数点位置（右から)**
	86	0	MV **逆方向表示（正)**
03	10	25	**指示計**
	15	0122	**指示計の** PV **接続端子に** G 01 **(**ABE**）の** AI **出力を接続**
	19	115	PV **上限警報設定値**
	20	-15	PV **下限警報設定値**
	82	10000	**レンジ上限設定値(実量表示用)**
	83	00	**レンジ下限設定値(実量表示用)**
	84	2	**小数点位置（右から)**
81	10	95	**シーケンサ**
	11	13：0000	**ステップコマンド**
	12	01：0301	G 03 **［指示計］の** PV **上限警報端子を** G 01 **（**ABE**）の** AL1 **ランプ入力端子に接続**
	13	07：0103	
	14	01：0302	G 03 **［指示計］の** PV **下限警報端子を** G 01 **（**ABE**）の** AL2 **ランプ入力端子に接続**
	15	07：0104	
	16	00：0000	**終わり**

●PIDパラメータの変更方法

パラメータ変更時は、プログラミングユニット（形式：PU-2□）等にて調節ループ（出荷時はGROUP 02）の以下に示す項目を変更して下さい。PIDパラメータは、後述するモード変更を行わなくても（モニタ・モードのままで）書換え可能です。

- ITEM 42：**比例帯**（PB）1～1000 %
- ITEM 43：**積分時間**（TI）0.01～100 **分**
  （0：**積分なし**）
- ITEM 44：**微分時間**（TD）0.01～10 **分**
  （0：**微分なし**）

●各種設定内容の変更方法（PU-2□を使用する場合）

設定変更時は、変更グループのITEM 01 **に**1（**プログラム・モード**）**を入力してから行い、変更グループの設定変更終了時に必ず、**0（**モニタ・モード**）**を入力してモニタ状態にして下さい。**

モニタ・モードでは設定変更は行えません。また、プログラム・モードでは、該当グループの機能は動作しません。

ただし、、ビルダーソフト（形式：SFE）**でダウンロード（送信）を行う場合は、上記手順を自動で行うため、**PU-2□**等でモード変更する必要はありません。**

●表示機能の設定について

フィールド端子（GROUP 01）**の設定でデジタル指示表示に関する項目について説明します。**
各項目の設定可能範囲は計器ブロックリスト NTI－6400－3 **以降をご覧下さい。**

- ITEM 30：1**次ループを選択したとき表示する調節ループのグループ番号**（GROUP 02、**または**03）**を指定します。**
- ITEM 31：SP **値の**0～100 %**までの到達時間を秒で指定することにより**UP、DOWN（▲▼）**押ボタン操作（押続ける）にて**UP／DOWN **のスピードを設定することができます。**
  （**ただし、最初の**1 **秒間は**1／5 **のスピードで**UP／DOWN **します。**
  1 **秒以上押続けることにより、本**ITEM **で設定したスピードで変化します。**）
- ITEM 32：MV**値の**0～100 %**までの到達時間を秒で指定することにより、**UP、DOWN（▲▼）**押ボタン操作（押続ける）にて**UP／DOWN **のスピードを設定することができます。**
  （**ただし、最初の**1 **秒間は**1／5 **のスピードで**UP／DOWN **します。**
  1 **秒以上押続けることにより、本**ITEM **で設定したスピードで変化します。**）
- ITEM 33：FN**でデジタル表示したいデータの項目番号（グループ番号、端子番号の組合わせ）を設定します。（**0000 **設定のときは表示項目なしとして表示されずデジタル指示選択ボタンでの操作時にスキップされる。）**
- ITEM 34：FN**で表示するデータの**100 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 35：FN**で表示するデータの**0 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 36：ITEM 34、35 **で設定した実量値のデシマルポイント（小数点位置）を設定します。**
- ITEM 41：FN（**追加**1）**でデジタル表示したいデータの項目番号（グループ番号、端子番号の組合わせ）を設定します。（**0000 **設定の時は表示項目なしとして表示されずデジタル指示選択ボタンでの操作時にスキップされる。）**
- ITEM 42：FN（**追加**1）**で表示するデータの**100 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 43：FN（**追加**1）**で表示するデータの**0 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 44：ITEM 42、43 **で設定した実量値のデシマルポイント（小数点位置）を設定します。**
- ITEM 45：FN（**追加**2）**でデジタル表示したいデータの項目番号（グループ番号、端子番号の組合わせ）を設定します。（**0000 **設定の時は表示項目なしとして表示されずデジタル指示選択ボタンでの操作時にスキップされる。）**
- ITEM 46：FN（**追加**2）**で表示するデータの**100 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 47：FN（**追加**2）**で表示するデータの**0 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 48：ITEM 46、47 **で設定した実量値のデシマルポイント（小数点位置）を設定します。**
- ITEM 49：FN（**追加**3）**でデジタル表示したいデータの項目番号（グループ番号、端子番号の組合わせ）を設定します。（**0000 **設定の時は表示項目なしとして表示されずデジタル指示選択ボタンでの操作時にスキップされる。）**
- ITEM 50：FN（**追加**3）**で表示するデータの**100 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 51：FN（**追加**3）**で表示するデータの**0 %**に対する実量値を設定します。**
  （**設定可能範囲：**±9999）
- ITEM 52：ITEM 50、51 **で設定した実量値のデシマルポイント（小数点位置）を設定します。**

調節ループ（GROUP 02 または 03）の設定でデジタル指示表示に関する項目について説明します。

表示部（前面パネル）のデジタル指示のうち PV、SP 値の実量表示は表示するループの MH、ML（GROUP 02 または 03 の ITEM 82、83、84）によりレンジの上下限を設定します。

- ITEM 82：**PV、SP 値の** 100 % **に対するレンジの上限値を設定します。**
- ITEM 83：**PV、SP 値の** 0 % **に対するレンジの下限値を設定します。**
- ITEM 84：**ITEM 82、83 で指定した上下限値のデシマルポイント（小数点位置）を設定します。**

●指示計の上下限設定値について

- ITEM 19：PV **上限警報値を設定します。**
- ITEM 20：PV **下限警報値を設定します。**

点　検

①端子接続図に従って結線がされていますか。
②供給電源の電圧は正常ですか。
端子番号②－③間をテスタの電圧レンジで測定して下さい。

ご注意事項

●取扱いについて

- **モジュラジャックに** PU-2□ **等を接続したままで、** ABE **の電源操作を行わないで下さい。（接続したままで電源を** OFF **にした場合、** E^2PROM **に記憶された設定データが失われることがあります。）**
- 2 **ループ使用する場合には、基本制御周期（**GROUP 00、ITEM 11**）を** 0.5 **秒以上の設定として下さい。** 0.25 **秒以下にすると、負荷により基本制御周期が維持できなくなり、誤作動をすることがあります。**
  負荷についてはシステム共通テーブル（GROUP 00、ITEM 13**）の最大時の負荷率を参照して下さい。**
  負荷率が 100 % **以上の時は、制御周期を維持できないことがあったことを示しますので、基本制御周期を長くする必要があります。**
  基本制御周期の変更方法（PU-2 □ **を使用する場合）に関しては、計器ブロックリスト** NTI－6400－3 **および計器ブロック応用マニュアル** NTI－6400－5 **をご覧下さい。**

●設置について

- **本器は外部スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。必ず、遮断器等の装置類を本器の近くに別途設けて下さい。**
- **塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。**
- **振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。**
- **周囲温度が** -5～+55℃ **を越えるような場所、周囲湿度が** 30～90 % RH **を越えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。**
- **配線などで本体の通風口を塞がぬようご注意下さい。**

●その他

- **本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには** 10 **分の通電が必要です。**

雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器＜エム・レスタシリーズ＞をご用意いたしております。併せてご利用下さい。

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 **年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。**